

天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网天津市电力公司宝坻供电分公司

监测单位：北京江河中基工程咨询有限公司

2023年02月

天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程

水土保持监测总结报告

(北京江河中基工程咨询有限公司)

责任	姓名	职称/职务	签字
批准	王新星	总经理	
核定	邵 勇	高级工程师	
审查	高建中	高级工程师	
校核	牛 月	工程师	
项目负责人	于 淼	高级工程师	
编写	张圆圆	高级工程师	
	赵子龙	工程师	

目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 项目建设概况	5
1.2 水土保持工作情况	8
1.3 监测工作实施情况	10
2 监测内容和方法	15
2.1 水土流失影响因素监测	15
2.2 水土流失状况监测	15
2.3 水土流失危害监测	16
2.4 水土保持措施监测	16
3 重点部位水土流失动态监测结果	17
3.1 防治责任范围监测	17
3.2 弃土弃渣监测结果	19
3.3 土石方流向情况监测结果	19
4 水土流失防治措施监测成果	21
4.1 工程措施及实施进度	21
4.2 植物措施及实施进度	22
4.3 临时防护措施及实施进度	24
4.4 水土保持措施防治效果	25
5 土壤流失情况监测	26
5.1 水土流失面积	26
5.2 土壤流失量	26
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	28
5.4 水土流失危害	28

6 水土流失防治效果监测结果	29
6.1 水土流失治理度	29
6.2 土壤流失控制比	29
6.3 渣土防护率	29
6.4 表土保护率	30
6.5 林草植被恢复率	30
6.6 林草覆盖率	30
6.7 水土保持监测三色评价	31
7 结论	32
7.1 水土流失动态变化	32
7.2 水土保持措施评价	32
7.3 三色评价总结	32
7.4 存在的问题及建议	32

附表:

附表 1: 水土保持监测季报

附表 2: 植被因子调查表

附表 3: 林草覆盖率调查表

附表 4: 植被恢复率调查表

附件:

附件 1: 水土保持方案批复文件

附件 2: 借方协议文件

附件 3: 监测期间项目现场照片

附图:

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 水土流失防治责任范围图

附图 3: 水土流失防治分区及监测点位布设图

前 言

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程位于天津市宝坻区八门城镇，该项目属于风力发电场配套送出工程，建设单位为国网天津市电力公司宝坻供电分公司。本工程的建设，对改善能源结构、减排温室气体、减排有害气体、提高社会综合经济效益起到了深远的影响。本工程建成后，不仅可以提供大量的绿色电能，还可促进地区相关产业发展，改善本省电网的能源结构，保护环境，为当地带来综合性的经济社会效益。因此，本项目的建设是必要的。

本项目位于天津市宝坻区八门城镇，类型为输变电工程，建设内容主要是建设 35kV 输电线路，线路总长度约为 5.476km，其中架空线路 5.336km（需架设铁塔 19 座，单钢杆 2 处，双钢杆 3 处），电缆线路 0.14km。

根据天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土保持方案批复面积，工程总占地 2.04hm²，其中永久占地 0.24hm²，临时占地 1.80hm²；工程施工实际占地 2.23hm²，其中永久占地 0.24hm²，临时占地 1.99hm²。水土保持方案确定的防治分区包括送电线路区、施工道路区和施工生产区 3 个防治分区。工程实际于 2021 年 12 月开工，已于 2023 年 1 月竣工完成。

国网天津市电力公司宝坻供电分公司于 2021 年 10 月委托北京江河中基工程咨询有限公司（以下简称“我单位”）承担天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土保持监测工作。为了更好地了解各项水土保持措施实施情况，对水土保持工程防治效果进行科学的分析和评价，我单位组织水土保持监测工作经验丰富的人员成立监测项目组，进驻现场开展了水土保持监测工作。

通过对天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程的水土流失状况进行动态监测，结合本工程水土保持方案和实际情况对施工期水土流失防治措施提出建议，根据整体工程的施工进度，通过收集资料、实地调查、现场监测后，我单位于 2023 年 2 月编制完成了《天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

根据项目实际建设扰动情况，项目水土保持监测分区分为送电线路区、施工道路区和施工生产区 3 个防治分区。项目区水土保持监测主要采用调查监测、人

工实地量测和资料分析并结合无人机航拍解译进行水土保持监测。

监测实施期间，监测人员对天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程开展了现场监测工作，布设了 4 个调查监测点。

根据现场调查及实测取得的各项监测数据，确定项目区水土流失治理度为 99.1%，土壤流失控制比为 1.33，渣土防护率 99.0%，表土保护率 98.5%，林草植被恢复率为 98.4%，林草覆盖率为 95.2%，满足一级防治标准要求；各季度监测报告“三色”评价均为绿色，根据各季度三色评价得分加权平均后，确定本项目水土保持监测三色评价得分为 91.0 分，评价为绿色，满足水土保持的相关要求。

在项目监测过程中得到了建设单位及各相关管理单位的大力支持与配合，在此表示衷心感谢！同时希望各有关部门对本报告提出宝贵意见。

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标									
项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程							
建设规模	新建输电线路总长度约为5.476km（其中架空线路 5.336km，电缆线路 0.14km），工程等级为三级		建设单位、联系人		国网天津市电力公司宝坻供电分公司 樊亚振 18142211260				
			建设地点		天津市宝坻区八门城镇				
			所属流域		海河流域				
			工程总投资		总投资 2650 万元，土建投资 1722 万元				
			工程总工期		14 个月， 2021.12-2023.01				
水土保持监测指标									
监测单位		北京江河中基工程咨询有限公司			联系人及电话		于淼 13752225175		
自然地理类型		项目区属冲积～海积平原地貌，地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和次生灌草丛植被，土壤类型主要为潮土					防治标准	北方土石山区一级标准	
监测方法			监测内容						
无人机遥感监测			水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等						
定位监测			水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等						
实地量测			水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等						
资料分析			水土流失影响因素、水土流失状况、水土保持措施等						
水土流失背景值			150t/km²•a		容许土壤流失量		200t/km²•a		
水土保持方案报告确定防治责任范围			2.04hm²						
水土保持总投资			47.07 万元		水土流失目标值		200t/km²•a		
防治措施	防治分区		工程措施		植物措施		临时措施		
	送电线路区		表土剥离及回覆 0.44 万 m³，土地整治 1.50hm²		撒播草籽 0.03hm²		防尘网 14000m²		
	施工道路区		表土剥离及回覆 0.09 万 m³，土地整治 0.33hm²		撒播草籽 0.03hm²		/		
	施工生产区		表土剥离及回覆 0.12 万 m³，土地整治 0.40hm²		/		防尘网 2000m²		
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量				
		水土流失治理度	95	99.1	治理达标面积	2.21hm²	水土流失总面积	2.23hm²	

项目水土保持监测特性表

	土壤流失控制比	1.0	1.33	容许土壤流失量	200t/km ² •a	监测土壤流失情况	150t/km ² •a
	渣土防护率	98	99.0	实际拦挡堆土、弃渣量	0.99 万 m ³	总堆土、弃渣量	1.00 万 m ³
	表土保护率	95	98.5	实际剥离表土量	0.65 万 m ³	可剥离表土量	0.66 万 m ³
	林草植被恢复率	97	98.4	林草类植被面积	0.06hm ²	可恢复林草植被面积	0.061hm ²
	林草覆盖率	26	95.2	植物措施面积	0.06hm ²	扣除复耕后总占地面积	0.063hm ²
水土保持治理达标评价		各项评价指标基本符合生产建设项目水土流失防治标准的要求。					
总体结论		各分区采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程总体布局合理，效果明显，达到水土保持方案的设计要求。					
主要建议		各项水土保持措施受自然和人为等各种复杂因素的影响，须定期对其变化情况进行检查，确定防护作用发挥的功能和效果。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目简介

项目名称：天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程

建设单位：国网天津市电力公司宝坻供电分公司

建设地点： 工程项目位于天津市宝坻区八门城镇， 新建线路起自华润风电场 35kV 升压变电站，止于欢八线 T 接点 J6 段

建设性质：新建工程

工程规模及建设内容： 建设内容主要是输电线路， 路径总长度约为 5.476km，其中架空线路 5.336km（需架设铁塔 19 座，单钢杆 2 处，双钢杆 3 处），电缆线路 0.14km。

占地面积： 工程总占地 2.23hm²，其中永久占地 0.24hm²，临时占地 1.99hm²。工程占地类型为耕地、其他土地等。

土石方量：本工程土石方挖填总量 1.80 万 m³，其中挖方总量 0.90 万 m³，填方总量 0.90 万 m³，弃方 0.10 万 m³，借方 0.10 万 m³。

建设工期： 总工期 14 个月， 项目于 2021 年 12 月开工建设， 已于 2023 年 1 月建成完工。

工程投资/土建投资：项目总投资 2650 万元，其中土建投资为 1722 万元。所需资金由建设单位自筹解决。

1.1.1.2 工程建设内容及布局

本项目为输变电工程，线路根据类型划分为架空线路及电缆线路两种。

1、输电线路

本项目输电线路具体路由如下：

线路从华润风电场 35kV 升压变电站出线，向东北方向铺设地埋电缆至 N1 塔后转换为架空线路，之后向北与大辛庄至黄庄 110kv 线路平行布设架空线路，终点至欢八线 T 接点 J6 段接口。

(1) 架空线路

本项目涉及的架空线路主要是新建架空线路 5.336km。

①塔基及施工区域

本工程新建架空线路为 5.336km，新建电塔 19 座，单钢杆 2 处，双钢杆 3 处。本段线路铁塔基础类型均为灌注桩基础型式。

②跨越施工

本工程架空线路施工过程中主要是跨越低等级公路，不存在特殊的施工工艺及施工方式，因此不单独计列。

③牵张场

牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。根据调查，本工程沿线共设置牵张场 4 处，与设置的施工生产区共同布设。

(2) 电缆线路

本工程新建电缆线路总长度为 0.14km，其中变电站站内长度 0.05km，主要是利用站内现状电缆沟布设，无需进行土方挖填；站外长度 0.09km，采用明挖施工。

电缆沟开挖采取单侧堆土，施工过程中，占用耕地等区域需首先剥离开挖区域表土，剥离厚度为 30cm，表土堆于堆土区域，自然土方堆于表土侧边，均采取密目网苫盖，堆土区与电缆沟之间预留 0.5m 间距。

2、施工布置

(1) 施工道路

本工程线路施工道路大部分利用现有公路及部分田间道路，部分无法通过的地方新修施工临时道路，对其进行平整、碾压夯实，其上布设钢板，施工便道宽度 5.0m，长度约为 660m。

(2) 施工生产生活区及材料堆放区

根据监测资料，线路施工期间施工人员住宿采用租赁周边民房的方式解决，不单独设置生活区，沿线布设了 4 处施工材料堆放及施工车辆停放区域（与牵张场合并布设），占地面积约为 0.40hm²，属于新增临时占地。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

项目所在的宝坻区位于天津市中北部，地处华北平原的东北部，为冲积平原和海积冲积平原地貌，地势比较平坦，整个地形大体趋势为西北部较高，地面高程一般为 6.5~8.5m；东南部地区地势较低，高程为 1.8~2.5m。境内由西北至东南的自然坡降为 1:5000~1:10000。

项目场区范围属于冲积~海积平原，为第四纪海退之地，堆积了巨厚松散的沉积物。沿线地势起伏较小，地形较为平坦，地面高程在 0.5~2.0m（高程采用 1972 年天津市大沽高程系，2015 年高程成果）。

1.1.2.2 土壤植被

工程区土壤类型主要为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类。项目区域内土壤表层质地以粉质粘土为主。

宝坻区地带性植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和次生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。项目区林草覆盖率 25%。

1.1.2.3 气候气象

项目区地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。多年平均气温 11.4℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-27.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4130.6℃；多年平均降水量 597.1mm，降水量多集中在 6~9 月，多年平均水面蒸发量 1612.0mm；最大冻土深度 61cm；风向随季节有明显变化，多年平均风速为 2.4m/s，全年主导风向为 NW，最大风速 29.0m/s，大风日数 29d。

1.1.2.4 河流水系

本项目属海河流域，位于宝坻区境内潮白新河水系区域内。项目区境内有沟河、蓟运河、潮白河、青龙湾（包括引青入潮）、引沟入潮、北京排污河六条一级行洪河道由西北流向东南；窝头河、鲍丘河、箭杆河、百里河、午河、绣针河、导流河故道、青龙湾河故道等 9 条二级蓄排河道。本项目线路沿线以水田为主，不涉及对现状河道的扰动，工程建设不会对周边水文情况产生不利影响。

1.1.2.5 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区。本区从事生产建设活动可能引起水土流失的单位和个人，应认真履行水土保持法规规定的职责，防止因开发建设等活动而造成新的水土流失。

根据天津市水务局发布的《2021 年天津市水土保持公报》，2021 年天津市共有水土流失面积 190.47km²，其中轻度侵蚀 181.12km²，中度侵蚀 7.18km²，强烈侵蚀 1.64km²，极强烈侵蚀 0.49km²，剧烈侵蚀 0.04km²。

根据《公报》统计数据，项目所在的宝坻区水土流失轻度侵蚀面积 2.77km²，其余均为微度侵蚀。本项目所在区域为微度侵蚀。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 150t/km² a。项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为 200t/km² a。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位在项目建设过程中重视水土保持工作，编报了水土保持方案，取得了天津市宝坻区行政审批局的批复，并且组织开展了水土保持监测工作。为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，主体工程设计中部分工程具有水土保持功能，施工过程中注重水土保持措施的实施，工程开工后监理单位督促施工单位实施各项水土保持措施，严格按照设计要求和施工规范组织施工，采取定期和不定期的水土保持检查，发现问题及时印发整改指令，保证了水土保持措施的落实，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保工程建设的顺利进行。

1.2.2 三同时落实情况

国网天津市电力公司宝坻供电分公司负责组织协调工程水土保持管理工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管理措施、技术措施、工艺措施，保

证各项工作按照工程的贯彻实施。 2021 年 8 月，建设单位委托天津创水环科技

发展有限公司编报本工程水土保持方案，并取得批复文件。在工程建设过程中，依据水土保持要求，水土保持设施与主体工程同步施工，做到临时防护和永久防护措施相结合，工程措施和植物措施相结合，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失，工程完工后水土保持设施与主体工程同步投产运行，满足了项目水土流失防治标准。工程完工后，委托北京江河中基工程咨询有限公司进行项目的水土保持设施验收报告编制工作，以确保工程正式投产前，进行水土保持设施的验收。

1.2.3 水土保持方案编报及变更情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等的要求，2021年8月国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托天津创水环科技发展有限公司编制了《天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程水土保持方案报告表（送审稿）》。2021年10月13日通过了技术审查并形成了专家审查意见。根据专家审查意见，编制单位对方案报告表进行了修改完善，于2021年10月编制完成了本项目水保方案报告表（报批稿）。2021年11月15日，天津市宝坻区行政审批局印发了《关于对天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程项目水土保持方案报告表的批复》（津宝审批许可[2021]253号）。批复文件内容详见方案附件。

根据项目施工期间的水土保持监测资料，工程占地、土石方挖填及水土保持措施数量等相关数据虽略有变动，但均未达到《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）规定的变更情形，故本项目不涉及水土保持方案变更。

1.2.4 水土保持方案落实情况

本项目于2021年12月开工建设，2023年1月竣工完成。国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托北京江河中基工程咨询有限公司承担了天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程水土保持监测工作。

工程施工中，按照水土保持方案的设计同时结合工程实际，采取了防尘网覆盖等一系列的临时防护措施，及时建设水土保持工程措施和植物措施，对项目建设引发的水土流失进行了防治，使项目建设扰动范围内的水土流失得到一定的控制，取得了较好的水土流失防治效果。项目建设过程中未发生重大水土流失危害

事件。

1.2.5 主体设计及施工过程中变更情况

项目主体设计及施工过程中未发生与水土保持相关的变更。

1.2.6 水土保持监测意见落实情况

在项目施工期间，水保方案设计的相关措施得到了有效落实，但根据监测人员现场勘查，确定施工期间临时苫盖程度不足，有少量裸露土体，我单位在当季度监测季报中对其提出了相关建议，建设单位根据监测季报建议对施工单位提出了相关要求，根据后续监测人员现场勘查确定，施工现场苫盖面积有所增加，基本满足了水土保持的相关要求。

1.2.7 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间未收到各级水行政主管部门要求整改的监督检查意见。

1.2.8 重大水土流失危害处理情况

本项目施工过程中采取了各项临时防护措施，未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

在项目施工期间，北京江河中基工程咨询有限公司（以下简称“我单位”）根据监测前期编制的《天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土保持监测实施方案》，安排了本项目的水土保持监测工作，具体如下：

工程于 2021 年 12 月开工，2023 年 1 月完工。本次监测技术方法采用定位监测、实地量测和资料分析的方法。

2021 年 11 月，国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托我单位进行水土保持监测工作。

2021 年 12 月，我单位成立该项目监测小组，确定项目负责人。监测小组进行现场查勘，同时收集与水土保持要求相关的资料，深入现场对项目区开展全面调查。查阅施工监理大事记和施工现场照片，与施工单位和监理单位负责人咨询整个工程过程中涉及水土保持部分的施工情况和土石方情况等。监测方法以定位

监测、场地巡查和资料调查为主。

2021 年 12 月至 2023 年 1 月期间，项目组先后 6 次开展定位、调查、巡查监测工作。

2023 年 2 月，监测小组再次进行现场查勘，现场复核监理和施工资料，调查施工扰动范围，对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写本工程水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目部设置

国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托北京江河中基工程咨询有限公司进行了天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程的水土保持监测工作。接受委托后，我单位成立了天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程监测项目组，并及时开展项目监测工作。项目组成员及具体分工详见表 1-1，确定监测技术路线如图 1-1。

表 1-1 监测项目组成员

任务分工	姓名
项目负责人	于 淼
项目参加人	张圆圆
	赵子龙
	张志鑫
	唐 峰

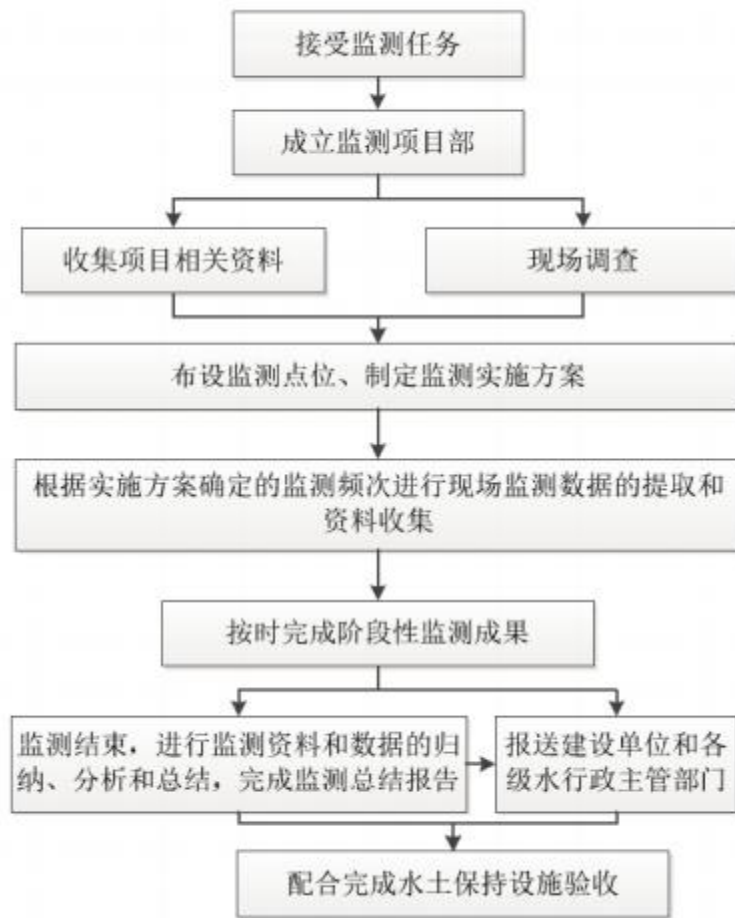


图 1-1 监测技术路线图

1.3.3 监测点位布设

本工程共布设调查监测点 4 个，分别位于送电线路区、施工道路区和施工生产区等防治分区内，以监测不同施工时段中的水土流失情况。详细情况见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测固定点位分布统计表

编号	重点监测区域		监测方法	监测内容	监测时段
1	送电线 路区	塔基施工区域	定位监测、实 地量测	水土流失状况、水 土保持措施实施情 况等	2021.12~2023.01
2		电缆施工区域			2021.12~2023.01
3	施工道路区				2021.12~2023.01
4	施工生产区				2021.12~2023.01

1.3.4 监测设施设备

- (1) 标尺、钢卷尺、皮尺测量区域侵蚀面积、绿化面积、硬化面积等；
- (2) 照相机、摄像机直观记录工程建设中水土保持措施完成情况、水土保

持现状等；

(3) 铝盒、天平、烘箱测定项目区的土壤流失量；

(4) 量筒、量杯、取样瓶泥沙取样以测定水土流失量。监测设备一览表见下表。

表 1-3 监测设备一览表

序号	名称	单位	数量
一、监测仪器设备			
1	数码相机	台	1
2	数码摄像机	台	1
3	无人机	台	1
4	皮尺	个	1
5	钢卷尺	个	4
6	烘箱	台	1
7	电子天平	台	1
8	量筒（1000ml）	个	50
9	量杯（1000ml）	个	50
10	取样瓶	个	200
11	铁铲	把	2
二、监测材料			
1	记号笔	只	3
2	调查表	套	若干

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程》及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的要求，水土保持主要监测内容包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

监测技术方法应采用无人机遥感监测、定位监测、实地量测、地面观测和资料分析法等。本次监测技术方法采用无人机遥感监测、定位监测、实地量测和资料分析的方法。

无人机遥感监测：利用先进的无人驾驶飞行器技术、遥感传感器技术、遥测遥控技术、通讯技术、GPS 差分定位技术和遥感应用技术将无人机作为空中遥感平台的微型遥感技术。其特点是以无人机为空中平台，遥感传感器获取信息，用计算机对图像信息进行处理，并按照一定精度要求制作成图像。无人机系统结构

简单、使用成本低。

根据水土保持监测内容，监测资料主要通过设计资料、施工资料、监理资料的查阅、现场的调查、走访（周边群众、设计单位、施工单位、业主单位）等方式获得。

通过查阅施工和监理资料，对比设计资料获得土石方发生的数量；通过现场痕迹调查和卫星影像资料对比分析，获得施工扰动和影响范围；通过现场调查，明确施工扰动范围的水土保持措施恢复类型及面积；通过调查监理资料和现场勘查确定水土保持措施实施情况、措施类型及措施数量；通过现场调查和资料查阅获得植物种类及数量；通过对比分析项目区建设前、建设期间的遥感图像等方式来获取相关的水土流失影响因子以及水土流失状况；通过现场查看与建设前相似的区域，确定项目区水土流失背景值；通过走访周边群众来了解水土流失危害及水土保持措施效果等。

1.3.6 监测成果提交情况

本项目施工期为 2021 年 12 月~2023 年 1 月，建设单位委托时间为 2021 年 11 月。我单位接受委托后，编制了水土保持监测实施方案，并提交了建设单位开展项目水土保持监测工作。

在项目施工期间，我单位根据监测人员现场勘查获取的水土流失数据、水土保持措施实施情况等数据、资料，结合施工进度情况，分别完成了 2021 年第四季度、2022 年第一季度、2022 年第二季度、2022 年第三季度、2022 年第四季度及 2023 年第一季度水土保持监测季报，2023 年 2 月，针对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写本工程水土保持监测总结报告。

2 监测内容和方法

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），本工程水土保持监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及防治成效等。

2.1 水土流失影响因素监测

水土流失影响因素监测包括地表物质组成、现状地表植被情况、施工占压扰动情况、项目征占地和防治责任范围变化情况、弃土弃渣情况等。其中占压扰动土地情况主要包括工程建设范围在施工前后是否有所变化、工程扰动范围、土地利用类型，以及施工过程中人为活动对周边环境的影响等，核心监测内容主要包括扰动范围、占地面积、防治责任范围和弃土弃渣量及去向。

防治责任范围变化情况主要包括项目征占地面积和水土流失防治责任范围变化情况。

弃土弃渣情况主要是监测本工程施工中是否存在弃土弃渣、工程回填方是否存在从其他生产建设项目外购土方；工程弃方去向，监测弃方运输管理、弃方其他工程综合利用情况等。

监测方法： 根据具体监测内容，本项目主要采取无人机遥感监测、实地量测和资料分析的方法进行水土保持监测，无人机遥感监测主要是通过无人机航拍解译等方法获取大范围的监测数据。

监测频次： 地表物质组成在监测期前后各监测1次、现状地表植被情况监测期前后各监测1次、施工占压扰动情况每月监测1次、项目征占地和防治责任范围变化情况每月监测1次、弃土弃渣情况每月监测1次。

2.2 水土流失状况监测

水土流失状况主要监测水土流失类型、水土流失面积与分布，监测各分区水土流失强度及土壤流失量等。

通过布设相应的监测点位、监测不同部位对项目施工前后的水土流失情况进行详细监测，取得土壤流失面积、土壤流失量数据，为后期验收提供可靠的依据。

监测方法： 根据具体监测内容， 本项目主要通过无人机遥感监测、定位监测的方法确定水土流失类型， 通过实地量测和资料分析、无人机遥感监测确定水土流失面积与分布， 通过实地量测和资料分析获取的现场坡度、覆盖物等监测指标确定各分区水土流失强度， 进而得出各分区土壤流失量数据资料。

监测频次： 对项目区内的水土流失状况每月监测 1 次， 同时， 在雨季发生暴雨时进行加测。

2.3 水土流失危害监测

水土流失危害主要监测水土流失对主体工程造成危害的方式、程度和数量， 并调查水土流失对周边环境是否带来危害。本项目属于输变电工程， 根据监测单位前期同类项目的监测经验， 对项目施工期间可能发生的水土流失危害进行了提前预估， 并根据预估结果对最可能发生水土流失的区域在扰动前提前进行了监测点位布设。

监测方法： 根据具体监测内容， 本项目主要通过无人机遥感监测、定位监测、实地量测的方法确定项目区水土流失危害情况。

监测频次： 对项目区内的水土流失危害每月监测 1 次， 同时， 在雨季发生暴雨时进行加测。

2.4 水土保持措施监测

应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。包括措施类型、措施开工（完）工日期及进展、措施位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、措施完好程度、防治效果及作用、水土保持措施对周边生态环境的改善情况等。

监测方法： 根据具体监测内容， 本项目主要通过无人机遥感监测、定位监测、实地量测和资料分析的方法确定各分区水土保持措施布设数量及相关水土保持功效。

监测频次： 对工程措施每季度监测 1 次， 在开工前、完工后各监测 1 次； 对植物措施每季度监测 1 次， 在开工前、完工后各监测 1 次； 对临时措施每月监测 1 次。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

1.水土保持方案确定的防治责任范围

水土保持方案确定的天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程防治责任范围 2.04hm²，详见下表。

表 3-1 水土保持方案确定防治责任范围表单位： hm²

序号	分区	防治责任范围		小计
		永久占地	临时占地	
1	送电线路区	0.24	1.58	1.82
2	施工道路区		0.16	0.16
3	施工生产区		0.06	0.06
合计		0.24	1.80	2.04

2.实际发生的防治责任范围

水土保持监测的主要监测内容包括防治责任范围监测， 在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。根据工程的施工情况， 对各防治责任范围进行实地调查测量， 确定实际发生的防治责任范围。根据调查， 施工期实际发生的水土流失防治责任范围为 2.23hm²。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围单位： hm²

序号	项目	小计	占地性质
1	送电线路区	0.24	永久占地
		1.26	临时占地
2	施工道路区	0.33	临时占地
3	施工生产区	0.40	临时占地
合计		2.23	—

3.防治责任范围对比情况

本工程实际发生的水土流失防治责任面积为 2.23hm²， 较方案设计面积增加 0.19hm²。主要原因如下：

(1) 送电线路区实际扰动面积较方案减少 0.32hm^2 ，实际施工布设的杆塔基数量与批复的水保方案中数量一致，均为 24 基，变化原因主要是实际施工中布设的电缆线路由方案计列的 0.60km 缩减为 0.14km ，且其中位于变电站站内的 0.05km 可直接利用现状电缆沟安装布设，不会产生扰动，因此电缆敷设扰动区域面积减少；同时架空线路塔基施工期间注意了尽量减少扰动范围，导致实际施工中塔基施工扰动区域也有所减少；

(2) 施工道路区实际扰动面积较方案增加 0.17hm^2 ，主要是方案中布设的施工道路宽度（ 2m ）过窄，无法满足工程施工需求，实际施工中布设的施工道路宽度为 5m ，导致实际施工中布设的施工道路区域占地面积有所增加；

(3) 施工生产区实际扰动面积较方案增加 0.34hm^2 ，主要是方案中布设的 1 处施工生产区（面积为 0.06hm^2 ）无法满足工程实际需求，实际施工中根据线路走向布设了 4 处施工生产区（每处面积约为 0.10hm^2 ），且施工生产区与沿线牵张场合并布设使用，导致实际施工中布设的施工生产区占地面积有所增加。

(4) 批复的水保方案中未考虑牵张场布设，实际施工中沿线牵张场与施工生产区合并布设使用，共布设 4 处，每处面积约为 0.10hm^2 。

表 3-3 项目水土流失防治责任范围对比表

单位： hm^2

序号	分区		方案设计	实际	面积变化	变化原因
1	防治责任范围	送电线路区	1.82	1.50	-0.32	根据主体最终设计调整
2		施工道路区	0.16	0.33	+0.17	根据工程施工实际需求调整
3		施工生产区	0.06	0.40	+0.34	
合计			2.04	2.23	+0.19	—

3.1.2 建设期扰动土地范围

本项目于2021年12月开工建设，已于2023年1月竣工完成，总工期14个月。主体工程建设比较集中，占压、扰动并破坏原地表，扰动土地总面积为 2.23hm^2 ，各监测分区施工扰动土地面积详见表3-4。

表 3-4 扰动土地面积统计表

扰动时间	扰动区域	扰动面积（ hm^2 ）
2021.12~2023.01	送电线路区	1.50
2021.12~2023.01	施工道路区	0.33

扰动时间	扰动区域	扰动面积 (hm ²)
2021.12~2023.01	施工生产区	0.40
合计		2.23

3.2 弃土弃渣监测结果

根据《生产建设项目水土保持监测规程》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的要求，开发建设项目所涉及的弃土弃渣场均是水土保持重点监测对象。

根据已批复的水土保持方案设计，工程无弃方产生。

通过查阅施工资料，本项目实际施工中产生的弃方量约为 0.10 万 m³，主要是施工期间施工道路及施工场地填筑后原状恢复产生的土方。

根据调查，由于本项目布设的施工道路及施工场地占用区域为现状水田，在施工结束后交还当地农民，施工单位在征求沿线占地地块所属农民意见后确定了土方的处理方式，目前项目前期填筑的土方已全部由当地农民在沿线农田耕作时作为回填土平铺利用，施工单位与当地农民属于口头协议性质，未签署相关协议文件。

3.3 土石方流向情况监测结果

根据已批复的水土保持方案设计，本工程土石方挖填总量 1.82 万 m³，其中挖方总量 0.91 万 m³，填方总量 0.91 万 m³，各分区内无土方流转。

通过查阅施工资料，本工程土石方挖填总量 1.80 万 m³，其中挖方总量 0.90 万 m³，填方总量 0.90 万 m³，弃方 0.10 万 m³，借方 0.10 万 m³，施工期间各区域内土方无跨区流转情况，根据调查各分区施工多余土方均已由当地农民在沿线农田耕作时作为回填土平铺利用。借方主要是施工期间场地填筑所需土方，工程借方由施工单位委托的土方公司（天津创源兴建筑工程有限公司）负责调配，来源主要是周边房地产开发项目（主要是宝坻津侨国际小镇项目）的多余土方。

（1）送电线路区：实际挖方量较方案设计量减少 0.17 万 m³，实际填方量较方案设计量减少 0.17 万 m³，实际借方量较方案设计量增加 0.10 万 m³，实际弃方量较方案设计量增加 0.10 万 m³；土方变动量相对较大，主要是电缆敷设长度由 0.60km 缩减到 0.14km，导致实际挖填方量缩减，借方及弃方变动主要是沿

线施工场地填筑及恢复的土方；

(2) 施工道路区：实际挖方量较方案设计量增加 0.04 万 m³，实际填方量较方案设计量增加 0.04 万 m³；主要是由于施工道路区占用耕地面积增加产生的表土剥离及回覆方量；

(3) 施工生产区：实际挖方量较方案设计量增加 0.12 万 m³，实际填方量较方案设计量增加 0.12 万 m³；主要是由于施工生产区占用耕地面积增加产生的表土剥离及回覆方量。

表 3-5 施工期间土石方情况监测汇总表

项目 分区	方案设计 (万 m ³)				监测值 (万 m ³)				增减情况 (万 m ³)			
	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
送电线 路区	0.86	0.86			0.69	0.69	0.10	0.10	-0.17	-0.17	+0.10	+0.10
施工道 路区	0.05	0.05			0.09	0.09			+0.04	+0.04	+0.00	+0.00
施工生 产区					0.12	0.12			+0.12	+0.12	+0.00	+0.00
合计	0.91	0.91	0.00	0.00	0.90	0.90	0.10	0.10	-0.01	-0.01	+0.10	+0.10

4 水土流失防治措施监测成果

依据批复的水土保持方案和工程实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采用合理的监测方法对工程措施、植物措施、临时措施进行定期调查和量测。

4.1 工程措施及实施进度

4.1.1 工程措施实施情况

1、送电线路区

(1) 表土剥离及回覆

施工前对送电线路区占地区域内的表土进行了剥离保护，共计剥离表土 0.44 万 m^3 ；施工后期，将前期剥离的表土原状回覆，共计回覆表土 0.44 万 m^3 。

(2) 土地整治

工程占用耕地、空闲区域在施工结束后、复耕及绿化实施之前，首先进行土地整治，整治面积 1.50 hm^2 。

2、施工道路区

(1) 表土剥离及回覆

施工前对施工道路区占地区域内的表土进行了剥离保护，共计剥离表土 0.09 万 m^3 ；施工后期，将前期剥离的表土原状回覆，共计回覆表土 0.09 万 m^3 。

(2) 土地整治

工程占用耕地、空闲区域在施工结束后、复耕及绿化实施之前，首先进行土地整治，整治面积 0.33 hm^2 。

3、施工生产区

(1) 表土剥离及回覆

施工前对施工生产区占地区域内的表土进行了剥离保护，共计剥离表土 0.12 万 m^3 ；施工后期，将前期剥离的表土原状回覆，共计回覆表土 0.12 万 m^3 。

(2) 土地整治

工程占用耕地区域在施工结束后、复耕实施之前，首先进行土地整治，整治面积 0.40 hm^2 。

水保方案设计的水土保持工程措施和实施的水土保持工程措施类型及工程

量对比见下表。

表 4-1 水土保持工程措施监测结果表

监测分区	工程措施	单位	数量		
			方案设计	实施量	变化量
送电线路区	表土剥离	万 m ³	0.52	0.44	-0.08
	表土回覆	万 m ³	0.52	0.44	-0.08
	土地整治	hm ²	1.58	1.50	-0.08
施工道路区	表土剥离	万 m ³	0.05	0.09	+0.04
	表土回覆	万 m ³	0.05	0.09	+0.04
	土地整治	hm ²	0.16	0.33	+0.17
施工生产区	表土剥离	万 m ³	/	0.12	+0.12
	表土回覆	万 m ³	/	0.12	+0.12
	土地整治	hm ²	0.06	0.40	+0.34

4.1.2 工程措施实施进度

本项目水土保持工程措施实施进度详见下表。

表 4-2 水土保持工程措施实施进度表

监测分区	工程措施	实施进度
送电线路区	表土剥离	2022.01~2022.12
	表土回覆	2022.12~2023.01
	土地整治	2023.01
施工道路区	表土剥离	2021.12~2022.12
	表土回覆	2022.12~2023.01
	土地整治	2023.01
施工生产区	表土剥离	2021.12~2022.12
	表土回覆	2022.12~2023.01
	土地整治	2023.01

4.2 植物措施及实施进度

4.2.1 植物措施实施情况

1、送电线路区

(1) 撒播草籽

为避免土体裸露，在送电线路区占用的其他土地（空闲地）区域进行了撒播草籽绿化处理，采用狗牙根草籽，撒播密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，撒播草籽面积 0.03hm^2 。

2、施工道路区

（1）撒播草籽

为避免土体裸露，在施工道路区占用的其他土地（空闲地）区域进行了撒播草籽绿化处理，采用狗牙根草籽，撒播密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，撒播草籽面积 0.03hm^2 。

3、施工生产区

无。

水土保持方案设计的水土保持植物措施和实施的水土保持植物措施对比见下表。

表 4-3 植物措施工程量统计表

监测分区	植物措施	单位	数量		
			方案设计	实施量	变化量
送电线路区	撒播草籽	hm^2	/	0.03	+0.03
施工道路区	撒播草籽	hm^2	/	0.03	+0.03
施工生产区	撒播草籽	hm^2	0.06	0.00	-0.06

表 4-4 项目区植物种类及数量统计表

树（草）种名称		规格	单位	数量
地被	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$	hm^2	0.06

4.2.2 植物措施实施进度

本项目植物措施实施时间见下表。

表 4-5 水土保持植物措施实施进度表

监测分区	植物措施	实施进度	说明
送电线路区	撒播草籽	2023.01	后续施工单位将根据草籽发芽率进行补撒作业
施工道路区	撒播草籽	2023.01	

4.2.3 植物生长状况监测

本工程水土保持植物措施按照适地适种的原则选择草本植物。监测期注重对植物措施生长状况的监测。

项目区撒播冷季型草籽（狗牙根）。经现场调查，由于季节施工时长的原因，目前撒播的草籽还未萌发，后续施工单位承诺将根据草籽发芽率进行补撒作业。

本工程水土保持植物措施监测图像见下图。



撒播草籽

4.3 临时防护措施及实施进度

4.3.1 临时措施实施情况

1、送电线路区

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的裸露地表进行防尘网覆盖，采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm²。送电线路区共布设了防尘网 14000m²。

2、施工道路区

无。

3、施工生产区

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的堆放的施工材料及裸露地表进行防尘网覆盖，采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm²。施工生产区共布设了防尘网 2000m²。

水土保持方案设计确定的水土保持临时措施和实施的水土保持临时措施类型及工程量对比见下表。

表 4-6 临时措施工程量统计表

监测分区	临时措施	单位	数量		
			方案设计	实施量	变化量
送电线路区	防尘网覆盖	m ²	12740	14000	+1260
施工道路区	临时排水沟	m	820	0	-820
	临时沉沙池	座	4	0	-4
施工生产区	临时排水沟	m	160	0	-160
	临时沉沙池	座	2	0	-2
	防尘网覆盖	m ²	/	2000	+2000

4.3.2 临时措施实施进度

本项目临时措施实施时间见下表。

表 4-7 临时措施工程实施进度表

监测分区	临时措施	实施进度
送电线路区	防尘网覆盖	2022.01~2023.01
施工生产区	防尘网覆盖	2021.12~2023.01

4.4 水土保持措施防治效果

天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程实际实施的水土保持措施主要有工程措施表土剥离及回覆、土地整治等，植物措施撒播草籽等，临时措施防尘网覆盖等。

经我单位水土保持监测项目组分析确定，本项目施工期间，布设的临时防护措施有效降低了项目区内因施工造成的水土流失，在工程结束后，相关扰动区域均为工程布设的水土保持措施、耕地所覆盖，基本无未治理的区域。工程实施的植物措施覆盖程度较高，起到了良好的水土流失防治作用。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本项目建设工程自 2021 年 12 月~2023 年 1 月，通过现场调查和遥感影像分析，工程建设扰动地表原地貌，造成原地貌被破坏，水土流失面积逐渐增大。随着构筑物占压，水土流失面积逐渐减少，工程完工后，植物措施运行良好，水土流失面积基本稳定。经分析，本工程水土流失面积统计见下表。

表 5-1 工程水土流失面积统计表

监测分区	水土流失面积 (hm ²)		备注
	施工期	植被恢复期	
送电线路区	1.50	0.03	架空线路塔基施工扰动区域及电缆布设开挖扰动区域
施工道路区	0.33	0.03	施工期间布设的临时道路占压区域
施工生产区	0.40	0.00	施工材料占压、机械临时停放及牵张场布设区域
合计	2.23	0.06	—

5.2 土壤流失量

项目已完工，根据监测资料，汇总各分区原地貌土壤流失量、施工期扰动地表土壤流失量，详见下表。

表 5-2 原地貌侵蚀单元土壤流失量

侵蚀单元	占地类型	占地面积 (hm ²)	侵蚀时段 (a)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	流失量 (t)
送电线路区	耕地、其他土地	1.50	1.0	150	2.25
施工道路区		0.33	1.0	150	0.49
施工生产区		0.40	1.0	150	0.60
合计		2.23	—	—	3.34

施工期侵蚀时段按各监测分区具体侵蚀时间汇总如下：

表 5-3 施工期侵蚀单元土壤流失量

侵蚀单元	各季度土壤流失量						合计
	2021 年	2022 年				2023 年	
	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	
送电线路区	0.00	1.20	0.26	0.60	0.47	0.46	2.99
施工道路区	0.02	0.11			0.09	0.07	0.29
施工生产区	0.01	0.05			0.03	0.08	0.17
合计	0.03	1.36	0.26	0.60	0.59	0.61	3.45

5.2.3 水土流失量分析

根据监测数据计算结果显示：本项目建设期土壤流失总量为 3.45t，原地貌土壤流失总量为 3.34t。

水土保持方案预测的工程土壤流失量 29.45t，其中施工期产生土壤流失量为 12.71t，植被恢复期土壤流失量 16.74t。实际施工产生的土壤流失量较方案预测减小 26.00t。详见下表。

表 5-4 方案预测和实际产生的土壤流失量对比表

项目	方案预测 (t)			实际产生(t)		
	施工期	植被恢复期	合计	施工期	植被恢复期	合计
送电线路区	10.92	14.69	25.61	2.99	/	2.99
施工道路区	1.41	1.49	2.90	0.29	/	0.29
施工生产区	0.38	0.56	0.94	0.17	/	0.17
合计	12.71	16.74	29.45	3.45	/	3.45

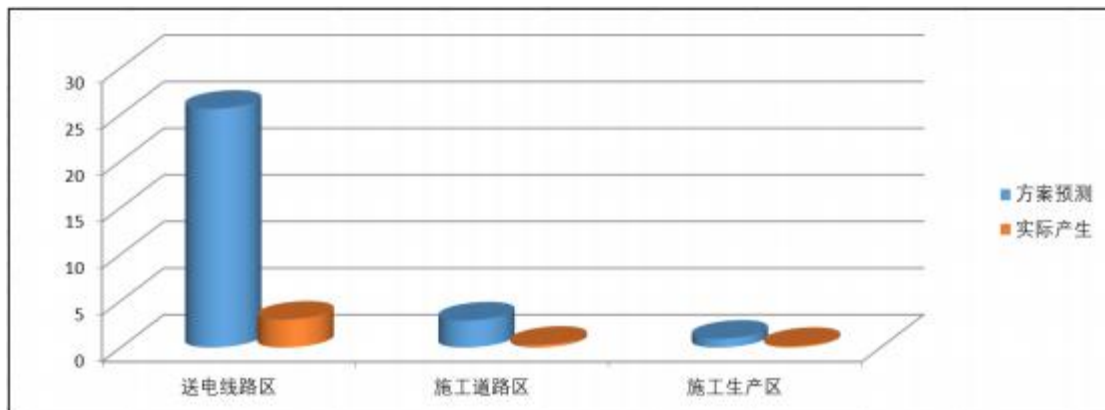


图 5-1 方案预测与实际产生的土壤流失量对比图（单位： t）

结果显示：实际产生的水土流失量较方案预测的水土流失量小。由于施工期间措施防护良好，完工后绿化面积增加，使项目场区内同一时段工程水土流失面

积减少，防治效果明显。说明施工过程中，随着水土保持各项措施的实施，项目区土壤流失量呈现出递减的趋势，进一步印证了采取水土保持各项措施的必要性。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

施工期间本项目未设置取料场及弃渣场，不存在潜在土壤流失。

5.4 水土流失危害

项目于 2021 年 12 月开工建设，已于 2023 年 1 月建成完工。通过现场调查及查阅相关资料得知，工程在建设过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

目前，天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程工程措施已经完工，临时措施已拆除，植物措施已经实施。从 2023 年 1 月底，本项目进入植被恢复期。针对工程建设期的水土流失，计算水土流失防治指标。并对项目区实施水土流失防治措施的效果进行分析，评价水土流失防治状况。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积 2.23hm²，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本项目水土流失治理度可达到 99.1%，各防治分区水土流失治理度计算结果见下表。

表 6-1 各防治区水土流失治理度情况统计表

防治分区	面积(hm ²)					水土流失治理度(%)
	①	②	③	④	②+③+④	
	水土流失总面积	永久建构物面积	道路及硬化面积	水保措施达标面积	治理达标面积	
送电线路区	1.50			1.49	1.49	99.3
施工道路区	0.33			0.32	0.32	97.0
施工生产区	0.40			0.40	0.40	100
小计	2.23	0.00	0.00	2.21	2.21	99.1

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区内，容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。从 2023 年 1 月底，本项目进入植被恢复期。项目扰动土地面积 2.23hm²，项目植被区域面积总计 0.06hm²，计算项目区治理后平均土壤侵蚀模数 150t/km² a，本项目容许土壤侵蚀模数为 200t/km² a，通过计算，项目区土壤流失控制比为 1.33，达到水保方案确定的 1.0 的防治目标。

6.3 渣土防护率

本工程土石方挖填总量 1.80 万 m^3 ，其中挖方总量 0.90 万 m^3 ，填方总量 0.90 万 m^3 ，弃方 0.10 万 m^3 ，借方 0.10 万 m^3 。工程弃方及临时堆土总量约为 1.00 万

m³，施工过程中对临时堆土采取集中堆放，布置了拦挡工程、覆盖防护等一系列水土保持措施，实际拦挡的弃方及临时堆土总量约为 0.99 万 m³，项目渣土防护率可达 99.0%，达到方案确定的 98%的防治目标。

6.4 表土保护率

项目建设场区原地貌为耕地、其他土地等，施工前对占用区域内扰动程度剧烈的耕地区域进行了表土剥离作业。经统计，项目区可剥离表土总量约为 0.66 万 m³，实际剥离保护的表土总量约为 0.65 万 m³，表土保护率指标可达 98.5%，达到水保方案确定的 95%防治目标。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。项目区可恢复林草植被面积 0.061hm²，林草植被实际达标面积为 0.06hm²，林草植被恢复率为 98.4%，达到水保方案确定的 97%防治目标。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目区面积的百分比。项目区面积为 2.23hm²，其中复耕面积约为 2.167hm²，扣除恢复耕地面积后的计算基数为 0.063hm²，林草类植被面积达到 0.06hm²，植被覆盖率为 95.2%，达到水土保持方案确定的 26%防治目标。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，六项防治指标均达到了国家的防治标准，见下表。

表 6-2 本工程水土流失防治目标实现情况表

防治指标	一级标准值	方案达标值	实际达到值
水土流失治理度 (%)	95	95	99.1
土壤流失控制比	0.9	1.0	1.33
渣土防护率 (%)	97	98	99.0
表土保护率 (%)	95	95	98.5
林草植被恢复率 (%)	97	97	98.4
林草覆盖率 (%)	25	26	95.2

6.7 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号）的相关要求，依据每个季度对项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，在项目水土保持监测季报中填写了“生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表”，各季度项目三色评价得分情况详见下表所示。经加权平均后，确定本项目水土保持监测三色评价得分为91.0分，评价为绿色。

表 6-3 生产建设项目水土保持监测三色评价得分汇总表

时段		得分
2021 年	第四季度	90
2022 年	第一季度	92
	第二季度	94
	第三季度	94
	第四季度	90
2023 年	第一季度	86
加权平均		91.0

7 结论

7.1 水土流失动态变化

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程水土流失监测结果表明，本项目建设期土壤流失总量为 3.45t，原地貌土壤流失总量为 3.34t。

项目区水土流失治理度为 99.1%，土壤流失控制比为 1.33，渣土防护率 99.0%，表土保护率 98.5%，林草植被恢复率为 98.4%，林草覆盖率为 95.2%。

在主体工程施工过程中，项目区土壤流失量有所增加，在水土保持措施实施后，项目区产生的土壤流失量明显减少，扰动地表得到有效整治和防护，水土流失得到进一步治理。

7.2 水土保持措施评价

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程的水土流失主要发生在工程建设期，施工中采取的工程措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失。施工后期绿化区域种植绿化等不仅改善了项目区及周边的生态环境，而且抑制了水土流失危害的发生，植物措施在植被恢复期中逐渐发挥其保持水土的作用，实现了水土保持工作的目标。

本项目实施的水土保持工程措施在雨季各项措施完好，场区雨水通过下渗、收集等措施有效排除，避免了降雨对项目区造成严重的冲刷。

7.3 三色评价总结

依据项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对本项目水土流失防治情况进行评价，由于各项水土保持设施发挥了良好的保持水土作用，工程建设过程中引起的水土流失得到有效控制，各季度水土保持监测报告“三色”评价均为绿色。

7.4 存在的问题及建议

生产建设项目的水土保持是一项长期的工作任务，建设单位应充分认识水土流失危害的严重性，继续重视水土保持工作，严格遵守《中华人民共和国水土保持法》及其它相关法律、法规的规定，依法防治水土流失。虽然目前项目工程区

域水土流失基本得到了控制，但监测过程中发现水土流失防治措施也存在一定的问题，主要是临时防护措施布设不及时，建议建设单位在后续开发其他项目时注意此类问题，同时，建设单位应继续加强水土保持设施运营管护工作，以期充分发挥水土保持效益。

附表 1 水土保持监测季报表

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程 水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021 年 12 月 15 日至 2021 年 12 月 31 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程			
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊正强 18142211260	监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)		
填表人 及电话	北京江河中基工程咨 询有限公司 于燕 15752225175	于燕 2022 年 01 月 05 日	2022 年 01 月 05 日		
主体工程进展		本季度主要进行施工道路铺设及施工生产区布设等			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计	2.04	0.08	0.08	
	送电线路区	1.82	0.00	0.00	
	施工道路区	0.16	0.05	0.05	
	施工生产区	0.06	0.03	0.03	
弃土(石、 渣)量(万 m ³)	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	
	弃渣场 1	0	0	0	
	弃渣场 2	0	0	0	
	弃渣场 3	0	0	0	
	弃渣场 4	0	0	0	
损坏水土保持设施数量(hm ²)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	表土剥离(万 m ³)	0.57	0.02	0.02
		表土回覆(万 m ³)	0.57	0	0
		土地整治(hm ²)	1.80	0	0
	植物措施	撒播草籽(hm ²)	0.06	0	0
		防尘网覆盖(m ²)	12740	200	200
	临时措施	临时排水沟(m)	980	0	0

	临时沉砂池 (座)	6	0	0
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	85mm	85mm
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	22mm	—
	最大风速 (m/s)	—	6.0m/s	—
	平均风速 (m/s)	—	3.1m/s	3.1m/s
	风向	—	ESW	ESW
土壤 流失量 (t)	合计	29.45	0.03	0.03
	送电线路区	25.61	0.00	0.00
	施工道路区	2.90	0.02	0.02
	施工生产区	0.94	0.01	0.01
水土流失灾害事件		经调查本季度雨天较少, 未出现暴雨天气, 风力以 2~3 级为主, 未出现大风天气, 监测人员进入场地进行巡查, 未发生水土流失灾害事件。		
存在问题与建议		建议施工单位及时推进工程的施工进度, 避免土方裸露, 对裸露地表进行临时覆盖处理。		

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第四季度, 0.08 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目实际扰动范围未超出水土保持方案中确定的范围
	表土剥离保护	5	5	项目扰动区域内可剥离表土在施工前已全部进行剥离保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	工程未设置弃渣场, 施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	本季度内土壤流失总量约为 1 立方米
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度内工程措施实施到位, 布设及时, 满足要求
	植物措施	15	15	本季度内植物措施还未开始实施
	临时措施	10	0	项目区内部分点位临时覆盖程度不足
	水土流失危害	5	5	本季度内未发生水土流失危害
合计		100	90	/

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程 水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 01 月 01 日至 2022 年 03 月 31 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程				
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊亚楠 18142211260	监测项目负责人（签字）	 生产建设单位（盖章）			
填表人 及电话	北京江河中基工程咨 询有限公司 牛森 13752225175	 2022 年 04 月 03 日	2022 年 04 月 03 日			
主体工程进展		本季度主要进行施工道路铺设、架空线路塔基础施工等				
指标		设计总量	本季度	累计		
合计		2.04	1.26	1.31		
扰动土地 面积 (hm ²)	送电线路区	1.82	1.10	1.10		
	施工道路区	0.16	0.10	0.15		
	施工生产区	0.06	0.06	0.06		
弃土（石、 渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个		
	弃渣场 1	0	0	0		
	弃渣场 2	0	0	0		
	弃渣场 3	0	0	0		
		0	0	0		
损坏水土保持设施数量（hm ² ）		0	0	0		
水土保持 工程进展	工程措施	表土剥离（万 m ³ ）	0.57	0.33	0.35	
		表土回覆（万 m ³ ）	0.57	0	0	
		土地整治（hm ² ）	1.80	0	0	
	植物措施	撒播草籽（hm ² ）	0.06	0	0	
		临时措施	防尘网覆盖（m ² ）	12740	8000	8200
			临时排水沟（m）	980	0	0

	临时沉沙池(座)	6	0	0
水土流失 影响因素	降雨量(mm)	—	81mm	166mm
	最大24小时降雨(mm)	—	30mm	—
	最大风速(m/s)	—	6.2m/s	—
	平均风速(m/s)	—	2.9m/s	3.0m/s
	风向	—	ESW	ESW
土壤 流失量 (t)	合计	29.45	1.36	1.39
	送电线路区	25.61	1.20	1.20
	施工道路区	2.90	0.11	0.13
	施工生产区	0.94	0.05	0.06
水土流失灾害事件		经调查本季度雨天较少,未出现暴雨天气,风力以2-3级为主,未出现大风天气。监测人员进入场地进行巡查,未发生水土流失灾害事件。		
存在问题与建议		建议施工单位及时跟进工程的施工进度,避免土体裸露,对裸露地表进行临时覆盖处理。		



附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第一季度, 1.31 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目实际扰动范围未超出水土保持方案中确定的范围
	表土剥离保护	5	5	项目扰动区域内可剥离表土在施工前已全部进行剥离保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	工程未设置弃渣场, 施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	本季度内土壤流失总量约为 1 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度内工程措施实施到位, 布设及时, 满足要求
	植物措施	15	15	本季度内植物措施还未开始实施
	临时措施	10	2	项目区内部分点位临时覆盖程度不足
水土流失危害		5	5	本季度内未发生水土流失危害
		100	92	

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程 水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 04 月 01 日至 2022 年 06 月 30 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程			
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊亚振 18142211260	监测项目负责人（签字）	生产建设单位（盖章）		
填表人 及电话	北京江河中基工程咨 询有限公司 于强 15752225175	 2022 年 07 月 03 日	 2022 年 07 月 03 日		
主体工程进展		本季度内由于沿线稻田上水，工程处于停工状态，沿线前期施工区域均为稻田水所淹没，仅余塔基施工区域呈露出状态			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	2.04	0.42	1.31	
	送电线路区	1.82	0.42	1.10	
	施工道路区	0.16		0.15	
	施工生产区	0.06		0.06	
弃土（石、 渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	
	弃渣场 1	0	0	0	
	弃渣场 2	0	0	0	
	弃渣场 3	0	0	0	
		0	0	0	
损坏水土保持设施数量（hm ² ）		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	表土剥离（万 m ³ ）	0.57	0	0.35
		表土回覆（万 m ³ ）	0.57	0	0
		土地整治（hm ² ）	1.80	0	0
	植物措施	撒播草籽（hm ² ）	0.06	0	0
	临时措施	防尘网覆盖（m ² ）	12740	0	8200

		临时排水沟 (m)	980	0	0
		临时沉沙池 (座)	6	0	0
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)		—	122mm	288mm
	最大 24 小时降雨 (mm)		—	35mm	—
	最大风速 (m/s)		—	7.0m/s	—
	平均风速 (m/s)		—	3.3m/s	3.2m/s
	风向		—	ESW	ESW
土壤 流失量 (t)	合计		29.45	0.26	1.65
	送电线路区		25.61	0.26	1.46
	施工道路区		2.90		0.13
	施工生产区		0.94		0.06
水土流失灾害事件			经调查本季度雨天较少, 未出现暴雨天气, 风力以 2-3 级为主, 未出现大风天气。监测人员进入场地进行巡查, 未发生水土流失灾害事件。		
存在问题与建议			建议施工单位及时根据工程的施工进度, 避免土方裸露, 对裸露地表进行临时覆盖处理。		

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第二季度，1.31 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目实际扰动范围未超出水土保持方案中确定的范围
	表土剥离保护	5	5	项目扰动区域内可剥离表土在施工前已全部进行剥离保护
	弃土（石、渣）堆放	15	15	工程未设置弃渣场，施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	本季度内土壤流失总量约为 1 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度内工程措施还未开始实施
	植物措施	15	15	本季度内植物措施还未开始实施
	临时措施	10	4	项目区内部分点位临时覆盖程度不足
水土流失危害		5	5	本季度内未发生水土流失危害
合计		100	94	/

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程

水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022 年 07 月 01 日至 2022 年 09 月 30 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程			
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊亚楠 18142211260		监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)	
填表人 及电话	北京江河中基工程咨 询有限公司 于淼 18752225115		2022 年 10 月 08 日	2022 年 10 月 08 日	
主体工程进度		本季度内由于沿线稻田上水,工程处于停工状态,沿线前期施工区域均为稻田水所淹没,仅余塔基施工区域呈露出状态			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	2.04	0.42	1.31	
	送电线路区	1.82	0.42	1.10	
	施工道路区	0.16		0.15	
	施工生产区	0.06		0.06	
弃土(石、 渣)量(万 m ³)	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	
	弃渣场 1	0	0	0	
	弃渣场 2	0	0	0	
	弃渣场 3	0	0	0	
	----	0	0	0	
损坏水土保持设施数量(hm ²)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	表土剥离(万 m ³)	0.57	0	0.35
		表土回覆(万 m ³)	0.57	0	0
		土地整治(hm ²)	1.80	0	0
	植物措施	撒播草籽(hm ²)	0.06	0	0
	临时措施	防尘网覆盖(m ²)	12740	0	8200

	临时排水沟 (m)	980	0	0
	临时沉沙池 (座)	6	0	0
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	238mm	526mm
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	63mm	—
	最大风速 (m/s)	—	6.8m/s	—
	平均风速 (m/s)	—	3.2m/s	3.2m/s
	风向	—	ESW	ESW
土壤 流失量 (t)	合计	29.45	0.60	2.25
	送电线路区	25.61	0.60	2.06
	施工道路区	2.90		0.13
	施工生产区	0.94		0.06
水土流失灾害事件		经调查本季度雨天较多, 出现 2 次暴雨天气, 风力以 2~3 级为主, 未出现大风天气。监测人员进入场地进行巡查, 未发生水土流失灾害事件。		
存在问题与建议		建议施工单位及时推进工程的施工进度, 避免土方裸露, 对裸露地表进行临时覆盖处理。		



附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程	
监测时段和防治责任范围		2022 年第三季度, 1.31 公顷	
三色评价结论		绿色 ☒	黄色 ☐ 红色 ☐
评价指标		分值	得分
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15
	表土剥离保护	5	5
	弃土(石、渣)堆放	15	15
水土流失状况		15	15
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20
	植物措施	15	15
	临时措施	10	4
水土流失危害		5	5
合计		100	94
		/	

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程 水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 10 月 01 日至 2022 年 12 月 31 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程			
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊亚振 18142211260	监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)		
填表人 及电话	北京江河中基工程咨 询有限公司 于路 13952226175	 2023 年 01 月 05 日	 2023 年 01 月 05 日		
主体工程进展		本季度内大部分时段处于停工状态，施工时段主要集中在 12 月份，主要是进行架空线路塔基基础、塔杆架设施工等			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	容 积	2.04	1.89	1.89	
	送电线路区	1.82	1.45	1.45	
	施工道路区	0.16	0.32	0.32	
	施工生产区	0.06	0.12	0.12	
弃土(石、 渣)量(万 m ³)	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	
	弃渣场 1	0	0	0	
	弃渣场 2	0	0	0	
	弃渣场 3	0	0	0	
		0	0	0	
损坏水土保持设施数量(hm ²)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	表土剥离(万 m ³)	0.57	0.30	0.65
		表土回覆(万 m ³)	0.57	0	0
		土地整治(hm ²)	1.80	0	0
	植物措施	撒播草籽(hm ²)	0.06	0	0
	临时措施	防尘网覆盖(m ²)	12740	4000	12200

		临时排水沟 (m)	980	0	0
		临时沉砂池 (座)	6	0	0
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	79mm	605mm	
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	27mm	—	
	最大风速 (m/s)	—	6.5m/s	—	
	平均风速 (m/s)	—	3.3m/s	3.3m/s	
	风向	—	ESW	ESW	
土壤 流失量 (t)	合计	29.45	0.59	2.84	
	送电线路区	25.61	0.47	2.53	
	施工道路区	2.90	0.09	0.22	
	施工生产区	0.94	0.03	0.09	
水土流失灾害事件		经调查本季度雨天较少,未出现暴雨天气,风力以 2-3 级为主,未出现大风天气。监测人员进入场地进行巡查,未发生水土流失灾害事件。			
存在问题与建议		建议施工单位及时推进工程的施工进度,避免土方裸露。对裸露地表进行临时覆盖处理。			

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第四季度, 1.89 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目实际扰动范围未超出水土保持方案中确定的范围
	表土剥离保护	5	5	项目扰动区域内可剥离表土在施工前已全部进行剥离保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	工程未设置弃渣场, 施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	本季度内土壤流失总量约为 1 立方米
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度内工程措施实施到位, 布设及时, 满足要求
	植物措施	15	15	本季度内植物措施还未开始实施
	临时措施	10	0	项目区内部分点位临时覆盖程度不足
水土流失危害		5	5	本季度内未发生水土流失危害
合计		100	90	/

天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程 水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 01 月 01 日至 2023 年 01 月 31 日

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏送出工程			
建设单位 联系人 及电话	国网天津市电力公司 宝坻供电分公司 樊亚振 18142241260	监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)		
填表人 及电话	北京江河中基工程 咨询有限公司 李鑫 1375223175	2023 年 02 月 10 日	2023 年 02 月 10 日		
主体工程进展		本季度施工时段主要集中在 1 月份,主要是进行架空线路塔杆架设施工、电缆敷设施工及架空线路导线布置施工等			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计	2.04	2.23	2.23	
	送电线路区	1.82	1.50	1.50	
	施工道路区	0.16	0.33	0.33	
	施工生产区	0.06	0.40	0.40	
弃土(石、 渣)量(万 m ³)	合计量/弃渣场总数	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	0 万 m ³ /0 个	
	弃渣场 1	0	0	0	
	弃渣场 2	0	0	0	
	弃渣场 3	0	0	0	
		0	0	0	
损坏水土保持设施数量 (hm ²)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.57	0	0.65
		表土回覆 (万 m ³)	0.57	0.65	0.65
		土地整治 (hm ²)	1.80	2.23	2.23
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.06	0.06	0.06
	临时措施	防尘网覆盖 (m ²)	12740	3800	16000



	临时排水沟 (m)	980	0	0
	临时沉沙池 (座)	6	0	0
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)	—	9mm	614mm
	最大 24 小时降雨 (mm)	—	6mm	—
	最大风速 (m/s)	—	6.1m/s	—
	平均风速 (m/s)	—	3.5m/s	3.3m/s
	风向	—	ESW	ESW
土壤 流失量 (t)	合计	29.45	0.61	3.45
	送电线路区	25.61	0.46	2.99
	施工道路区	2.90	0.07	0.29
	施工生产区	0.94	0.08	0.17
水土流失灾害事件		经调查本季度雨天较少, 未出现暴雨天气, 风力以 3~4 级为主, 未出现大风天气。监测人员进入场地进行巡查, 未发生水土流失灾害事件。		
存在问题与建议		后续需根据撒播草籽的发芽率对相关区域进行补撒作业, 避免出现土体裸露, 建议建设单位在开发建设其他项目时, 优化主体施工进度安排, 尽量避免在冬季进行植物措施施工作业。		



附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津宝坻华润八门城 30 兆瓦发电 35 千伏输电工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第一季度, 2.23 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	11	项目实际扰动范围超出水土保持方案中确定的范围, 超出面积约为 1900 平方米
	表土剥离保护	5	5	项目扰动区域内可剥离表土在施工前已全部进行剥离保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	工程未设置弃渣场, 施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	本季度内土壤流失总量约为 1 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度内工程措施实施到位, 布设及时, 满足要求
	植物措施	15	15	本季度内植物措施已实施, 但由于季节原因, 撒播草籽还未发芽
	临时措施	10	0	项目区内部分点位临时覆盖程度不足
水土流失危害		5	5	本季度内未发生水土流失危害
合计		100	86	/

附表 3 林草覆盖率调查表

监测分区	监测区征占地面积(hm ²)	扣除复耕后面积(hm ²)	植物措施面积(hm ²)	存活率(%)	林草覆盖率(%)
送电线路区	1.50	0.032	0.03	98	93.8
施工道路区	0.33	0.031	0.03	98	96.8
施工生产区	0.40				/

附表 4 植被恢复率调查表

监测分区	征占地面积(hm ²)	防治责任范围(hm ²)	植物措施面积(hm ²)	可绿化面积(hm ²)	植被恢复率(%)
送电线路区	1.50	1.50	0.03	0.031	96.8
施工道路区	0.33	0.33	0.03	0.030	100
施工生产区	0.40	0.40			/

附件 1:



固定资产投资项 目

2103-120115-89-01-213658



准予行政许可决定书

项目代码: 2103-120115-89-01-213658

编号: 202111111440253404

申请人(个人/单位):

国网天津市电力公司宝坻供电分公司

统一社会信用代码(单位):

91120224MA05LMJ742

经办人: 周建伟

联系方式: 13312128178

接收方式: ☒现场 ☒互联网 ☐自助终端 ☐EMS

您(贵单位)于 2021 年 11 月 11 日,就 天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 行政许可的申请,经审查,该申请符合法定条件、标准。

根据 《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》 第 第25条、第26条、第27条、第17条、第18条 条规定,本行政机关决定准予您(贵单位) , 审批类别: 行政许可 , 许可有效期: 长期有效 , 适用范围: 本市 。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动,提供虚假材料的,涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的,承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定,

宝坻区水务局

(行政机关名

你/单位依法向本机关提出申请的事项，本机关依法予以受理，并依法予以审查。届时，请如实提供有关情况和材料。



承办单位编号: _____

办 理 人: 肖有明 _____

联系电话: 82651101 _____

注: 本单一式二份, 一份由申请人保存, 另一份由行政许可机关存查。

天津市宝坻区行政审批局文件

津宝审批许可(2021)253号

关于对天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程项目水土保持方案报告表的批复

国网天津市电力公司宝坻供电分公司:

你单位上报的《关于天津宝坻华润八门城30兆瓦发电35千伏送出工程项目水土保持方案报告表的请示》收悉。根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见,经研究批复如下:

一、本项目地址位于天津市宝坻区八门城镇。建设内容主要包括新建送电线路6000m,包括架空线路5400m,地埋线路600m,新建杆塔24基。本工程占地总面积 2.04hm^2 ,其中永久占地 0.24hm^2 ,临时占地 1.80hm^2 。工程挖填土石方总量为 1.82万m^3 ,其中挖方总量为 0.91万m^3 ,填方总量为 0.91万m^3 ,无借方和弃方。工程总投资2650万元,其中土建投资1722万元。2021年10月开始施工,2022年6月全部施工完毕,施工总工期9个月。

由于工程建设扰动地表、损坏植被，工程建设期易产生水蚀和风蚀，如果不采取合理的治理措施，极易造成水土流失。为保护水土资源，建设单位在项目前期工作中及时编制水土保持方案，符合国家及我市水土保持法律、法规的规定。

二、报告表内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持工程总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意本项目水土流失防治责任范围为 2.04 hm²。

四、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施：

工程建设中要严格按照防治分区及分区措施进行治理；各类施工要严格控制在地范围内；施工结束后对施工迹地进行清理平整和植被恢复。切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期与运行期可能造成水土流失。

五、同意水土保持方案的实施进度安排，应按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。要进一步搞好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

七、同意本项目水土保持方案总投资 47.07 万元，主体已列水土保持投资 5.84 万元，方案新增水土保持投资 41.23 万元。其中工程措施费 7.80 万元，植物措施费用 0.10 万元，临时措施费

8.05 万元，独立费用 25.76 万元，基本预备费 2.50 万元，水土保持补偿费 2.86 万元。

八、项目建设单位在工程实施过程中要重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程组织实施工作，切实落实水土保持“三同时”制度；如水土保持方案有重大变更应依法履行变更程序。

（二）项目开工后，及时向宝坻区水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督检查工作。

（三）委托具有水土保持监测资质的机构随主体工程进度开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按期向宝坻区水务局提交监测报告。

（四）本项目投产使用前，你单位应负责组织水土保持设施的验收工作并报送宝坻区水务局备案。

（项目代码：2103-120115-89-01-213658）

2021年11月15日



附件 3:

监测期间实地现场照片资料汇总





2022.12~项目完工期间